ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ॥ ಎಂ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

1975

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ : 29

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ॥ ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
(ನಿವೃತ್ತ)

1975

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು-560024.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ—
(ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1975, ಪುಟ-xvi+40+xii
ಬೆಲೆ : ರೂ. 3=50

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ

ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕಲೆ

ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೈ

ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ

ಕಲಾವಿದರು

ಎಲ್ಲರೂ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು.

ಮುದ್ರಣ

ಅನುಭವ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್,

1213, 5ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560010.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೇ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು, ಕೃಷಿಶಿಕ್ಷಣ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಿಕ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲುಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡಿಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು
ತಾ॥ 25-10-1975

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಉಪಕುಲಪತಿಗಳು

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗಣಿತ ಹಾನಿ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು. ಅನೇಕ ಸಲ ಅವು ಪೀಡೆ (ಪಿಡುಗು) ಗಳಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡದೆ ಅರೆಗಾಲ, ಬರಗಾಲಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಲ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೈಗೇ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಕೀಟ ಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯ. ಸುದೈವದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅಭ್ಯಾಸಿಸಿ ಯಾವಾಗ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನೇ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿಯೂ ಮುಡುಪಿಟ್ಟ ಡಾ। ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯನವರು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲೇಖಕರು. ಕೃಷಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ,ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣ ಗೌರವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿ ನುರಿತ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪನ್ನರು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯ ಸಂಶೋಧಕರು. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಹತ್ತಾರು ಪುಸ್ತಕ ಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದು ಪಳಗಿದ ನುರಿತ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು. ಈಗ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿದ್ದರೂ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಚೇತನರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬರೆದ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಗ್ರಂಥ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಬೋಧಕರಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ, ವಿಸ್ತರಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ಕೃಷಿಕ ರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಮೂಡಿ ಬಂದಾಗ ಅದರ ಭವ್ಯತೆಯ ದರುಶನವಾಗದಿರದು. ಅದೊಂದು ಸಾವಿರ ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪುಟಗಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೇ ಏಕೆ, ಯಾವದೇ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಬರೆದ

ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅದು ಹಿರಿದೆನಿಸುವುದು. ಹಣಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ವಾಗಲೆಂದು ಅದನ್ನು ಹತ್ತು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾಗ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಅಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪುಸ್ತಕವೆ. ಈ ಮೇರು ಗ್ರಂಥವನ್ನು ನೀಡಿದ ಮಾನ್ಯ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಕೃಷಿ ಕುಲಕೋಟಿ ಕೃತಜ್ಞವಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಎರಡನೆಯ ಭಾಗವಾದ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ರಚನೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ, ಹಾಗೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಹಾನಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಕೀಟವು ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಾಲ ಇರುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಗೆರೆ ಹಾಕಿ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರಿಗೂ ಮನದಟ್ಟಾಗುವಂತಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ। ಜಿ.ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣನವರು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯ ಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿಯವರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನೆರವೇರಿಸಿ ದ್ದಾರೆ. ಕಲಾವಿದರುಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಎನ್ ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ, ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆ ಯವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ, ಛಾಯಾ ಚಿತ್ರ ಗ್ರಹಣ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ನೆರವಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡೋದುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೊತೆ ಗಿದ್ದವರು ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇಗೌಡರು ಹಾಗೂ ಕಲಾವಿದರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ್ ಅವರು. ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದಲೂ, ತ್ವರಿತಗತಿಯಿಂದಲೂ, ಮುದ್ರಣ ಅತ್ಯಂತ ಅಂದವಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅನುಭವ ಮುದ್ರಣಾಲ ಯದ ಮಾಲೀಕರಾದ ಶ್ರೀಮಹದೇವ ಬಣಕಾರ ಅವರು. ಸುಂದರವಾಗಿ ಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿದವರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ಎಜೆನ್ಸೀಸ್, ಶ್ರೀ ಸಿ. ಆರ್. ನಾರಾಯಣರಾವ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ. ಈ ಮಹನೀಯರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ನೆನೆಯುವೆ.

ಅಶ್ವೀಜ ಮಾಸ, ರಾಕ್ಷಸ ನಾಮಸಂವತ್ಸರ
ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ 1897
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಬೃಹದ್ ಗ್ರಂಥದ ಎರಡನೆಯ ಭಾಗ **ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ.**

ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ; ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಸಾಧನ. ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರ ಗುರಿ ವಿವಿಧ. ಕೆಲವರು, ಕೀಟವೋ ರೋಗವೋ, ಅವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಅಷ್ಟು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಇನ್ನು ಕೆಲವರು, ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೇನು ? ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇವರಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು, ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಆಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಕೆನ್ನುವವರೆಗೆ, ಅವನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಲು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿ, ನಷ್ಟದ ರೀತಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನನ್ನುಸರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಸಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಫಲ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲುಗಳಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ತೋರಿದಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಇರುವ, ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬೀಳುವ, ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ ನಿಂತು ಹೋಗುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ, ಅವುಗಳಿರುವ ಕಾಲ ವನ್ನು ತಿಳಿದು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳನ್ನೂ ಅಂಕಣ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ; ಆಗಿರುವ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಳುಗಳೇ, ಅಥವಾ ರೋಗವೇ, ಎಂಬುದನ್ನೂ, ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ನಷ್ಟದ ಕಾರಣವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ ಅನುಕೂಲ ವಾಗಲೆಂದು, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಧಾರ ವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ನೂರಾರು. ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವಿಷಯ ಗಹನ, ಗೂಢ, ನಿಗೂಢ. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸ ಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರುವುದು, ಕಷ್ಟ; ಅಂತೂ 'ಕಂಡದ್ದೆಲ್ಲ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರಲಿ' ಎಂಬ ಲೇಖಕನ ಆಸೆ; ದುರಾಸೆ ಆದರೂ ಆಗಲಿ.

ಪುಸ್ತಕದ ತುಂಬ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೇ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಅದು ಬೀಳುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಪುನಃ ಪುನಃ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ 'ಇಂಥ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯ ಕಡೆಗೆ ನೋಡಿರಿ' ಎಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪುನರಾವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಕೆಂತಲೇ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಓದುಗರ ಸ್ವಭಾವ; ವಿಷಯವನ್ನು ಓದುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ. 'ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ನೋಡುವವರು ಯಾರಪ್ಪಾ' ಅನ್ನುವವರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಅಂಥವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕ ವಾಗಿ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಇದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಅದರಲ್ಲೂ ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಭಾಷೆ ಆದಷ್ಟೂ ನೇರ, ಸರಳ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನನ್ನ ಧ್ಯೇಯ. ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು, ಮಾತನಾಡುವಂತೆ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು, ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ವಿರಾಮ ಚಿನ್ಹೆಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸಿದ್ದೇನೆ. ಓದುವವರು, ವಿರಾಮ ಚಿನ್ಹೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಪ್ಪದೆ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಓದ ಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಕೆಲವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥ ಬರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳನ್ನೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ. ಉದಾ: ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಗತಿ ಹುಳುಗಳ ಮರಿಗಳ ಹೆಸರು-ನಿಂಫ್, ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್, ಗ್ರಬ್, ಮ್ಯಾಗಟ್, ಲಾರ್ವ, ಇತ್ಯಾದಿ. 'ಬಟ್ಟರ್‌ಫ್ಲೈ' ಎಂಬುದನ್ನು ಚಿಟ್ಟೆಯೆಂದೂ (ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು) 'ಮಾತ್' ಎಂಬ ಕೀಟ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಪತಂಗವೆಂದೂ ಕರೆದಿದೆ.

ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮ, ಕೀಟ ನಾಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ ತಕ್ಷಣ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ. ಈಗಂತೂ ಹಲವಾರು

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅಲ್ಲ. ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ, ಕ್ರಮಗಳೂ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ, ಪರಿಶೀಲನಾ ಪ್ರಕಟನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿಗೂ, ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕಡೆಯೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ ; ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗಿನಿಂದ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತಿಳಿದಂತೆಲ್ಲ ಆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಧಾನ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸಹಾಯ ದೊರಕಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೂ, ರಕ್ಷಣೆಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ, ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು ಆಧಾರವಾಗಬಹುದೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ, ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಅಲ್ಪ ಅನುಭವ, ಅವಗಾಹನೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಕರ್ತರು, ಪ್ರಕಟಣಾಕಾರರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಬರೆಸಲು, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎನ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಾದ ಡಾ| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಡಾ| ಟಿ. ಎಸ್. ತೋಂಟದಾರ್ಯ, ಹಾಗೂ ಡಾ| ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೋಧಕರು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಹಾಯಕರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಸಿ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ವಿ. ಶೇಸುರೆಡ್ಡಿ, ಶ್ರೀ ಎಂ. ಎ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ಡಿ. ಘೋರ್ಪಡೆ ಇವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಆರ್. ಗೋವಿಂದನ್, ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಕರಡಿನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸರಿ

ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎ. ಜಾಧವ್, ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಮುದ್ದಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ; ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕ ಅರ್ಹತೆ ಇರಲಾರದು ; ಪೂರ್ಣತೆಯಂತು ಇಲ್ಲ ; ವಿಷಯವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು, ಇದು ಆಧಾರವಾದರೆ ಸಾಕು. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದದ್ದೇ ತಡ ; ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಶೋಧನೆ ನಾಗಾಲೋಟದಿಂ ಓಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಅಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವಾಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟೋ ವಿಷಯ ಹಳೆಯದಾಗಬಹುದು. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿ| 25-10-75

ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಪರಿವಿಡಿ

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಕಬ್ಬು

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 60 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಕಬ್ಬು ಮೂಲ. ಉಳಿದದ್ದು ಸಕ್ಕರೆ ಬೀಟ್, ಗರಿ ಮರ, ಸಿಹಿ ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ತವರು ಮನೆ ಭಾರತ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ. ವೇದ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲೂ, ಪೂರ್ವಕಾಲದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲೂ ಕಬ್ಬಿನ ಹೆಸರಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯ, ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಗೂ ಬೆಲ್ಲ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿದ್ದವು.

ಭಾರತ, ಚೀನ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಜಾವ, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ಹವಾಯಿ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕ, ಗಯಾನ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚಿಲಿ, ಪೆರು, ಕ್ಯೂಬ, ಜಮೈಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯು ತ್ತಾರೆ. ಇದು 10–18 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು 2 ವರ್ಷಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹವಾಗುಣ, 10 ತಿಂಗಳಾದರೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರಬೇಕು ; ಬಹಳ ಚಳಿ, ಘನಹಿಮಗಳನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾರತದ ಹವ ಸೂಕ್ತ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,68,255 ಎಕರೆಗಳು (1962–63). ಹಲವು ಬಗೆಗಳು : ರಸವಾಳಿ, ಪಟ್ಟಾಪಟ್ಟಿ, ಕೆಣಿ, ಎಚ್.ಎಮ್–320 ; ಸಿ.ಓ.–419, ಸಿ.ಓ–449, ಕೆ–26 ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ ಕಬ್ಬಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ; ಅವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಬಿತ್ತನೆ ತೊಂಡೆ (ಗಣಿಕೆ)ಗಳನ್ನು ಹುಸರು ಗರಿಗಳುಳ್ಳ ಒಳ್ಳೆ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹಳದಿ ಗರಿಗಳ ರೋಗ ಬಂದ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು 72 ಗಂಟೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸ ಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೆನಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಹುಳದ ಸೋಂಕಿದ್ದರೆ, ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ; ಅಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣುಗಳು ನೆನೆದು ಮೊಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಣ್ಣ ಪೈರು 3 ತಿಂಗಳು			ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೈರು 6 ತಿಂಗಳು						ಬೆಳೆದು ಕಟಾವಿನ 3 ತಿಂಗಳು		
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3
ಗೆದ್ದಲು (White ants) (ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್)	—	—	—									
ಬೇರಿನ ಹುಳು (Rootgrub) (ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ಸೆಕ್ರೀಯ)			—	—	—	—						
(ತೊಂದರೆ ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ತನಕ ಮಾತ್ರ)												
ಬೇರಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸೆಲ್ಲ)			—	—	—	—						
ಸಸಿಗಳ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲ)	—	—	—									

ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಸಿರ್ಫೋಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)

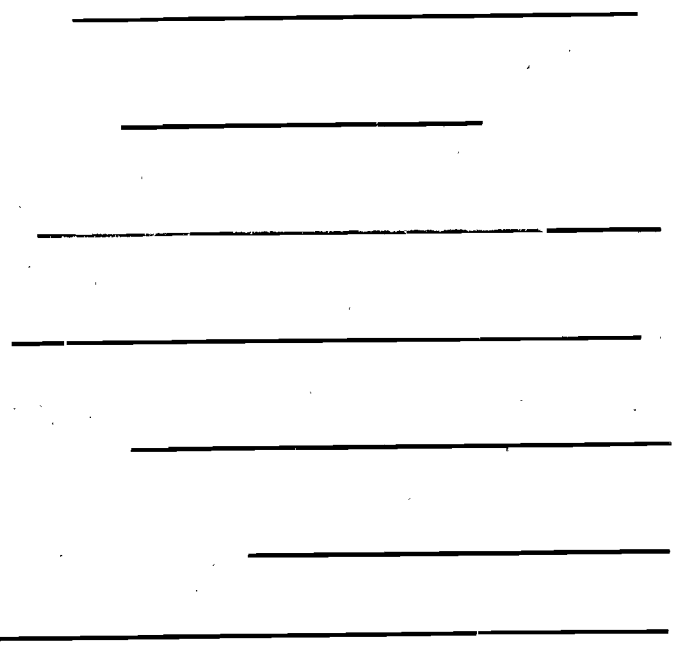
ಗೇಣುಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಪ್ರೊಸಿರಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)

ಗರಿಮುತ್ತುವ ಕೀಟ
(ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲ)

ಮಿಡತೆಗಳು
(ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್)

ಬಿಳಿನೊಣ
(ಅಲ್ಯೂರೊಲೋಬಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್)

ಬೂಷ್ಟತಿಗಣೆ (Mealy bugs)
(ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ)



ಜೌಗು (ಜವಳು) ಹಳ್ಳದ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ (ಕಳೆ) ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಗದ್ದೆಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೋವೆ (ತೂತು) ಯೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ., 0.5 ಕೆಜಿ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸುರಿದು, ರಾಣಿ ಹುಳವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಹುತ್ತವನ್ನು ಅಗೆದು ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ಸಮ ಮಾಡಬಹುದು.

3) ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ನೆಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಗೆದ್ದಲಿನ ಸೊಂಕಿದ್ದರೆ, ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ, ಜಮೀನನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ 120 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.

4) ತರಗಿ (ಸೋಗೆ) ನ ಕಂತೆ (ಸಿವುಡು) ಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ; ಪ್ರತಿ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ತರಗನ್ನು ಕೊಡವಿ, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರದಿದ್ದರೆ, ತರಗಿನ ಕಂತೆಗಳನ್ನಿಡಬಾರದು.

5) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಸಣ್ಣ ಪೈರಿಗೆ, ಬುಡದ ಗರಿಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ, ನೇಗಿಲಿನಿಂದಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ಕೈಗುದ್ದಲಿಯಿಂದಾಗಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಕೈಮುರಿ' (ದಿಂಡು ಹಾಕು) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು, ಬುಡದ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳು ಆಗಲೇ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಮಣ್ಣು ಬಿದ್ದು ನೀರಿನಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪೈರಿಗೆ ಅಗತೆಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿ, ಕಳೆಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹು ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಇದನ್ನು ಒಂದನೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೂ ಮಾಡಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

6) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರನ್ನು ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

7) ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃವಾದ– 'ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಮ್ಯೆನ್ಯೂಟಮ್' ಕಣಜಗಳನ್ನು ಇಲಾಖೆಯವರ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಂತೆ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಬೇಕು. $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಕಬ್ಬಿಗೆ 3 ತಿಂಗಳು ಆಗುವವರೆಗೂ, ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ, ಆರುವಾರಗಳಿಗೂ, ಒಟ್ಟು 18,000–24,000 ಕಣಜ ಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಣಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಶೋಧ ನಾಲಯವಿರುವುದರಿಂದ, ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ.

8) ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಬಿಳಿ ಪತಂಗಗಳನ್ನೂ, ಅವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡ ಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶತೃ ಕಣಜ ಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮದಿಂದ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕ್ರಮ : ಬಿಳಿಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಅದರ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಮುಚ್ಚಳದಂತೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ, 2–3 ತೊಟ್ಟು ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದರೊಳಗೆ ಆ ಡಬ್ಬವನ್ನಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಮೂರು ಬಗೆ ಕಣಜ ಗಳು– ಫ್ಯಾನೂರಸ್ ಬಗೆ, ಟೆಲಿನೊಮುಸ್ ಬಗೆ, ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ —ಒಂದು ಮುಚ್ಚ ಳದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗೆ ಹಾರಿಹೋಗು ತ್ತವೆ. ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಬಂದರೆ, ಅವು ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಹಾರಿ ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ, ಉಪಕಾರಿ ಕಣಜ ಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಐಸೊಟಮ ಎಂಬ ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಶತೃ ಕಣಜಗಳನ್ನೂ ಗದ್ದೆಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಇವೂ ಮಂಡ್ಯದ ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿವೆ.

9) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೈರಿನ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ನೇತು ಹಾಕಿ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬಾಣಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಡಬೇಕು. ಬೇರಿನ ಹುಳದ ದುಂಬಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಸುಳಿ

ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳೂ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಬೇರಿನ ಹುಳದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

10) ಪೈರೆಲ್ಲ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗರಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು, ಅಲ್ಲದೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು (ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕ).

11) ಕಬ್ಬನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬಿಡಬಾರದು. ತರಗನ್ನು ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 6

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
1 ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೋಂಟೊ-ಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್)	ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಿನ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ, ಪ್ರಧಾನ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸಂಘಜೀವಿಗಳು ; ಸಾವಿರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಳಗೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ.	ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಿದ್ದು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದಿರಬಹುದು ಕೆಲವು ಭಾಗವನ್ನು ; ಕಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದರೆ,ಅದು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
2 ಬೇರಿನ ದುಂಬಿ ಹುಳು (ಹಾಲೊಟ್ರೈಕೊ ಸೆಕ್ರೀಟ ಲಾಕ್ನೊಸ್ಪೆರ್ನಾ ಕನ್ಸಾಂಗ್ವಿನಿಯ)	ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದಪ್ಪ ದುಂಬಿಗಳು. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ. ಕೆಲವು ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು	ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು, ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆ ಅಥವಾ ಪೈರಿನ ಬೇರಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತೊಂಡೆ ಅಥವಾ ಪೈರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಕುಗ್ಗಿ, ಒಣ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಗಟ್ಟಿ, ಮೃದು; ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು, ದಪ್ಪ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 'ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು; ಹಿಂಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪು. ಮೈ ಸುಕ್ಕು 'C' ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ಗುತ್ತದೆ.
3 ಬೇರಿನ ಹುಳು (ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಕಂದುನರೆ ಬಣ್ಣ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಗುಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ; ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಬೂದು ತಲೆ; ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗಿದರೂ, ಎಳೆದರೆ ಕೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಳಿಯ ಪಕ್ಕದ ಗರಿಗಳೂ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
4 ಎಳೆಪೈರಿನ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್)	ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ರಾತ್ರಿಹಾರಾಟ. ಕೆಳದವಡೆಯ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ.	ಹುಳು ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ತರಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ.	
	ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳುವು; ಪೊರೆ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ಗುಂಪು. 8-120ರ ವರೆಗೂ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುದಿಯುಕಡೆ.	
	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಬುಡದ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬುಡದ ಮೊದಲನೆ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ವಾರ ಕೊರದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.	
	ಬೆಳೆದ ಬೋರರ್ 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಂದು ಗುರ್ತುಗಳು; ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲು ಮತ್ತು ಗಂತಿಗಳು. ಮಾಂಸಲ ಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಪೂರ್ಣಚಕ್ರ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
5 ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫೋಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)	ಬಿಳಿ ಪತಂಗ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬಿಳುಪು. ಸಿ. ಮನೋಸ್ಟಿಗ್ಮ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ಅಂಚು ಜಾಲರ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಕುಚ್ಚು. ಹಸುರು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, 7–40ರ ವರೆಗೂ; ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ನಯವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಪೊರೆ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು,	ಹುಳು ಸುಳಿ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು. ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸುಳಿಸುತ್ತು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗದೆ, ಕೊಳೆತಂತಾಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಗೇಣಿನಿಂದ ಕವಲೊಡೆದು ಗೊಂಚಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಕೆಲವೇ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಬಿಳಿ, ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಮುಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ.	
6 ಗೆಣ್ಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಪ್ರೊಸಿರಾಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)	ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಗಾತ್ರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಪತಂಗದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ; ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಗೆಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಗಂತಿಗಳು ಕಪ್ಪು. ಮಾಸಲು ಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಗೆಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಲಿತ ಕಬ್ಬಿನ ತುಂಡಿನೊಳಗೆ ಸುರಂಗ.
7 ಗರಿಮುತ್ತುವ ತಿಗಣೆಗಳು (ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯುಸಿಲ್ಲ)	ಇದೊಂದು ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ತಲೆ ಮೂತಿ	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಬಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೂರಾರು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಯಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಮಡಿಸಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ.	ಕೀಟಗಳು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದು ಗರಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ.
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ; ಗರಿಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 20 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ಕೀಟ ಸ್ರವಿಸಿದ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ತುಪ್ಪಳು; ತಂತುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.	
	ಮರಿಗಳು ಕಂದು; ಚಟುವಟಿಕೆ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಉದ್ದವಾದ ಮಯಣದ ರಚನೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಮೈಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ; ತೊಂದರೆ ಪಟ್ಟಾಗ, ಅವನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
8 ಬಿಳಿ ನೊಣ (ಅಲ್ಯೂರೊಲೋಟಿಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್, ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬರ್ಗ್ಯ)	ಇವು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡಿನ್ಸಿಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ. ನಿ. ಬರ್ಗ್ಯ ಕೀಟದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಕಂದು ಗುರ್ತು, ಬಟ್ಟು ಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಗಳು ಸಣ್ಣ; ನವಿರು; ಬೂಷ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡಿನ್ಸಿಸ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹೊಳಪು; ಗರಿ ಮಧ್ಯೆ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನರದಿಂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ನಿ. ಬರ್ಗ್ಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಮಾನ ಕೇಂದ್ರ ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು—ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ; ಚಲನೆ ಇಲ್ಲ. ಕೋಶಗಳು ನರೆ ಬಿಳುಪು; ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆ ಯಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸು ತ್ತವೆ. ಜೌಗು, ಕ್ಷಾರ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಜಮೀನಿನ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
9 **ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ)**	ಪಾಟಲ ವರ್ಣ ; ಗುಂಡು ; ಚೀಲದಂತ ಜಡವಾದ ಕೀಟಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮಯಣದ ಶ್ರವಣ. ಗೆಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ ಹಲವು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿ ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಗೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ನೋಡಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರು; ಹಳದಿ; ವರ್ತುಳ; ಮೃದು; ಎರಡೂ ತುದಿಗಳು ಗುಂಡು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸರದಂತೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಬಹುದು. ಮೈಮೇಲಿನ ಬೂಷ್ಟೆಯೊಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಮೆತುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ ; ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ; ಪಾರದರ್ಶಕ; ಪಾಟಲ; ಹರಿದಾಡಿ ಬಲವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಗರಿ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಜಡವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತವೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳು ಪೈರಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರಂತೂ ಅವುಗಳ ಅಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬು ಬೇಗ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಗೆದ್ದಲು

(ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್, ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್) ಒಬೆಸಿ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಸಾಗುವಳಿ ಇಲ್ಲದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಸಲ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು ; ನಷ್ಟವೂ ಹೆಚ್ಚು. ನೆಟ್ಟ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನೇ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಳೆತ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಡೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೇನೂ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೋಧಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಇತರ ಮರಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇವು ಸಂಘಜೀವಿಗಳು. ಒಂದು ವಸಹಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ರಾಣಿ ಹುಳು, ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳೂ, ಶಿಪಾಯಿಗಳೂ, ಗಂಡುಹುಳಗಳೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹುಳಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಅತ್ಯಂತ ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ; ಹೊಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ; ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರ; ಸಣ್ಣ.

ಮರಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನಂತರ ವಸಹಾತುವಿನ ವಿವಿಧ ಹುಳುಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯುವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸುರಂಗದ ಹಾದಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡು ಒಳಗೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಹುತ್ತವನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ, ನೂರಾರು ರೆಕ್ಕೆಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಾರಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಎರಡೂ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತುಂಬಿದ ಚೀಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಲೆಡ್ ಆರ್ಸ್‌ನೇಟ್ 10.1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು ಮುಳುಗಿಸಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಿನೈಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 2.5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ನೊರೆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲೋ 10 ನಿಮಿಷಗಳು ಅದ್ದಿಡಬಹುದು.

2) ಕಬ್ಬನ್ನು ನೆಡುವ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಕ್ಲೋರೊಡೇನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಭಜೆ ಪುಡಿ, ಬೇವಿನಹಿಂಡಿ ಮತ್ತು ಡೆರ‍್ರಿಸ್ ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

3) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಜಮೀನಿನ ಪಕ್ಕದ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಂದು, ಸಮಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಕೊನೆಗೆ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಶನ್ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು 8 ಭಾಗ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್‌ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸುರಿದು, ಹುತ್ತವನ್ನು ನೆಲಸಮ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಕಬ್ಬಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಜಮೀನನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2 ಬೇರಿನ ದುಂಬಿಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)

ಹಾಲೊಟ್ರ್ರೈಕಿಯ ಸೆಕ್ರೀಟ, ಲ್ಯಾಕ್ನೊಸ್ಟೆರ್ನ ಕನ್‌ಸ್ಯಾಂಗ್ವಿನಿಯ

ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇವು ರೈತರೆಲ್ಲರ ಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವ ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳುಗಳು. ಹೊಲ ಗದ್ದೆಯನ್ನು ಉಳುವಾಗ, ಹಲವು ಬಿಳಿ ದಪ್ಪ, ಹುಳುಗಳು ನೇಗಿಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ ; ಕಾಗೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ನುಂಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕವರಿನಂತೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಯೇ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲೂ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ತೋಟದ ಗಿಡಗಳು, ಲಾನ್ ಹುಲ್ಲು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿಗಳು ದಪ್ಪ, ಚಾಕ್‌ಲೇಟ್ ಬಣ್ಣ ; ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದ ನಂತರ, ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಗಂಡು, ದಪ್ಪ ; ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳು ಮೇಲೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೈಸುಕ್ಕು, ಕಾಲುಗಳು, ಮತ್ತು ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು, ಕೊರೆದು ಕಡಿಯಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ದಪ್ಪ, ಮೈ ಸುಕ್ಕು, ಮೈ ಮೃದುವಾದರೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ದವಡೆ ಗಟ್ಟಿ. C ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅಷ್ಟು ದಪ್ಪ ಹುಳುಗಳಾದರೂ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ಬಲು ಬೇಗ ಅಡಗುತ್ತದೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಿದಾಡಲಾರವು. ತಿವಳಿದಂತೆ ತೊಂದರೆಪಟ್ಟು, ತೊಳಲಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ದುರ್ಬಲವಾದವು. ಸುಮಾರು 7–8 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಬಂದು, ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಅಡಗಿದ್ದು, ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 2–3 ಅಂಗುಲದ ಕೆಳಗೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದನಂತರ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಸಾವಿರಾರು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವ ಮೊದಲೇ ಈ ರೀತಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಕೆಲವು ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬೇವು, ಕಾಡು ಹುಣಸೆ (ಪಿಥಾಕ್ಯಾಲೊಬ್ರಿಯಮ್ ಡಲ್ಕ್) ಮರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆಸರೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 10 ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.) ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಆ ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ ಹೊಗೆ ತುಂಬಿಸಿದರೆ ಅವು ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತದೆ.

3) ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ 4–6 ಅಡಿಯುಳ್ಳ ಬೇವಿನ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

4) ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳಿರಬಹುದು ; ಆಗ ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಷನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಕಾಲುವೆ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕರವೇ ಹೊರತು, ಬೆಳೆದು ದಪ್ಪವಾದ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲಿಲ್ಲ.

5) ಒಣಗಿದ ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತು, ಅಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3 ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಎಮ್ಮ್ಯಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಮೊದಲು 1896ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೂ, ಆಮೇಲೆ ದಿಲ್ಲಿ, ಬಿಹಾರ್, ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಮೊದಲು ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಮೆಲಿಸ್ಸೊಬ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್, ಪಾಲಿವೋಕ್ ಮತ್ತು ಷಾಫುವ ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಆ ಮೇಲೆ ಎಮ್ಮ್ಯಾಲೊಸಿರ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರು.

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ತೂಕ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳು ; ಸೆಕ್ಕಾರಮ್‌ಸುರ ; ಸೆ. ಹಾಲೆಪೆನ್ಸಿಸ್ ; ಆಂಡ್ರೊಪೊಗಾನ್ ಸೋರ್ಗಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಂದು ನರೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ತುದಿಗುಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಪೊರೆ, ಬಿಳುಪು.

ಗರಿಗಳು ಕಾಂಡ, ಬುಡದ ಮೇಲೆ 5–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಬೇರಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಪಕ್ಕದ ಒಂದೆರಡು ಗರಿಗಳೂ ಸೇರಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಸೂಚನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು 30ರಿಂದ 200 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬಿಳುಪು ; ತಲೆಹಳದಿಕಂದು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ವಂಶ ಚಿಟ್ಟೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಐದು ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–5 ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಟಾವಾದ ಮೇಲೆ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಇದರ ಕಾಟವಿದ್ದೆಡೆ, ಕೊಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

3) ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 0.3ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಬುಡಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

4 ಸಸಿ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸುರುಳಿ ಒಣಗಿಸುವ ಹುಳು)

ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್ (ಅರ್ಗೈರಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಟಿಕ್ರಾಸ್ಟಿಸ್)

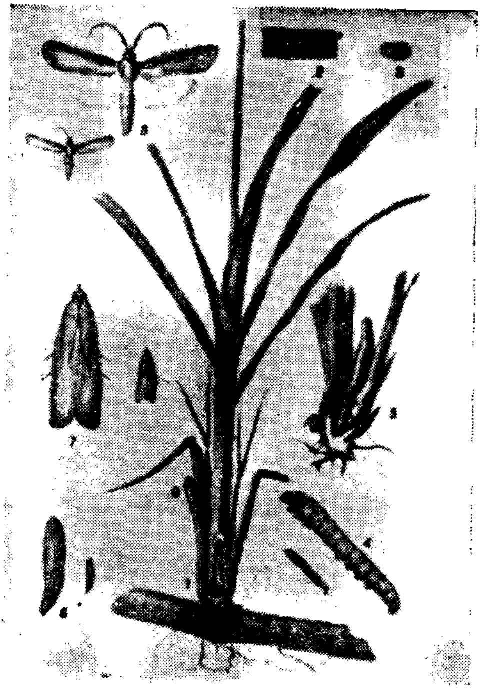
ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. 1½–3 ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಸುಳಿ ಎಳೆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಬರುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ವಿಶೇಷ ಶೇಕಡಾ 16–42ರಷ್ಟು. ಒಂದು ಹುಳು ಹಲವು ಕಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಬ್ಬಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿದರೂ, ಜೊಂಡು, ಸಜ್ಜೆ, ಗಿನಿ, ಗರಿಕೆ, ಕಾಡು ಕಬ್ಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಕೆಳದವಡೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ. ಹಗಲು ತರಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುದಿಯುಕಡೆ

ಇಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳವು, ಪೊರೆ, ಚಪ್ಪಟೆ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 8–120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. 6–7 ದಿನಗಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.1 : ಸಸಿ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್)
1) ಹುಳುಕಾಂಡದೊಳಗೆ (ಬುಡದಲ್ಲಿ) 2–3) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 4) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 5) ಕೋಶ (ಕಾಂಡದೊಳಗೆ) 6) ಕೋಶ 7–8) ಪತಂಗಗಳು

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೇತಾಡಿ, ಬುಡದ ಮೊದಲನೆ ತಾಳುಗರಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತಾಳುಗರಿಯೂ ಕಾಂಡದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಆ ತಾಳುಗರಿಯೊಳಗೆ ತಿಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ

ಸುಳಿ ಒಣಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸುಳಿ ಎಳೆದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕಂದು ಗುರುತುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. ಹಸಿ ಗಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳಸುತ್ತ ಅಪೂರ್ಣ. ಸುಮಾರು $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಒಂದು ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 6–7ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ, ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 6ವಾರಗಳು (28–42 ದಿನಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ 6–7ದಿನಗಳು, ಹುಳು 25–36 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 7– 8ದಿನಗಳು.) ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 9ಸಂತತಿಗಳು; ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು, ಹುಳು ಕೊರೆದ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ದಸಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ; ಆದರೂ ಎಲ್ಲ ದಸಿಗಳೂ ಕಬ್ಬಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದನ್ನು 72 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡಬೇಕು.

2) ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ತರಗಿನ ಕಂತೆಗಳನ್ನು ಆಲ್ಲಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟು, ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಕಂತೆಗಳನ್ನು ಕೊಡವಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಪೈರಿನ ಬುಡದ ತಾಳುಗರಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣನ್ನು ನೇಗಿಲಿನಿಂದ ಅಥವ ಕೈಗುದ್ದಲಿನಿಂದ ಏರುಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಗರಿಯನ್ನು ಕೀಳದಿದ್ದರೂ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಿ (ಕೈಮುರಿ ಮಾಡಿ) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಕಬ್ಬನ್ನು ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯಲಾರವು. ಗರಿಯೊಳಗೆ ಆಗಲೇ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಮಣ್ಣು ಬಿದ್ದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಸತ್ತುಹೊಗುತ್ತವೆ.

4) ಕೈಮುರಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳ ನಿವಾರಣೆಯೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಕಳೆಯೂ ಹೋಗಿ, ಪೈರಿಗೆ ಅಗತೆಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಅನು

ಸರಿಸಬೇಕು. ಸಣ್ಣಪೈರಿಗೆ 1½ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ 3 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ಆರುವಾರಗಳು, ಪ್ರತಿವಾರವೂ 3000–4000 ದಂತೆ ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಮೈನ್ಯೂಟಮ್ ಮೊಟ್ಟೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಡಬೇಕು. (ಇವನ್ನು ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರಿ ಕಬ್ಬಿನ ಹುಳದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮಂಡ್ಯದ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲ ಪ್ರದೇಶದ ರೈತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.)

5) ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೆಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

5 ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸಿರ್ಪೊಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ (ಸಿರ್ಪೊಫೇಗ ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ)
ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 12 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲವಿದೆ. **ಫ್ಲೆಚರ್** ಮತ್ತು **ಘೋಷ್** 2 ಬಗೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದ್ದರು. ಒಂದುಕಾಲದಲ್ಲಿ 5 ಬಗೆಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ : ಸಿರ್ಪೊಫೇಗ ಆರಿಫುವ, ಸಿ. ಜಾಂಥೊಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೆಲ್ಲ, ಸಿ. ರ್ಹೋಡೊಪ್ರಾಕ್ಟಾಲಿಸ್, ಸಿ. ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ ಮತ್ತು ಸಿ. ನಿವೆಲ್ಲ. **ನಾರಾಯಣನ್** ಮತ್ತು **ವೆಂಕಟರಾಮನ್** ಪ್ರಕಾರ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬಗೆ; ರೂಪಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಸ್ಥಾನ : ಈ ಹುಳು 3 ತಿಂಗಳ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಕಟಾವಾಗುವವರೆಗೂ, ಇರುವ ಕಬ್ಬನ್ನು ಸುಳಿ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇನ್ನೂ ಎಳೆಯ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಕೊರೆಯುವುದುಂಟು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೆಕ್ಕಾರಮ್ ಸ್ಪ್ಯಾರ ; ಪ್ಯಾನಿಕಮ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಯಮ್.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಲಿನಂತ ಬಿಳುಪು. ಸಿ. ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ ದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ಅಂಚು ನಿಲಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡುಗೆಂಪು ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 7–40 ವರೆಗೆ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 300ವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು.



ಚಿತ್ರ 2.2 : ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫೋಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)
1) ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸುಳಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹುಳು 2) ಸುಳಿಕವಲುಗಳು 3–4) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 5) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6) ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶ 7–8) ಕೋಶ 9,10,11,12) ಪತಂಗಗಳು

ಮೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. 9–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಿಳುಪು, ದುರ್ಬಲ, ಮೃದುವಾದರೂ, ಕೆಲವೇ ಸಣ್ಣ ಮೋಟು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೈರಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿ ಗರಿಗಳ ಸುತ್ತನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಂದು ಗರಿಯ ನಡುದಂಡಿನ ಮೂಲಕ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿ, ಕೆಳಗಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು

ಹರಡಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣವೂ ಹಸಿರು ಛಾಯೆ. ಸುಳಿ ಕೊಳೆತಂತೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅದು ಎಳೆದರೆ ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಚಾಟಿಯಂತೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಪೀಡಿತ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯಲಾರದು ; ಕೆಳಗಿನ ಗೆಣ್ಣಿನಿಂದ ಕವಲುಗಳೊಡೆದು ಕಬ್ಬು ಗೊಂಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು, ಹುಳು, ಕಾಂಡದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು, ಹೊರದಾರಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು, ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ; ತೆಳುವಾದ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 9–10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 45–55ದಿನಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುವುದರಿಂದ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ದೀಪದ ಕೆಳಗಿನ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೂ ಅವು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರಲಾರವು; ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹಸುರು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ, ಸ್ವಲ್ಪ ಜಡವಾಗೂ ಇರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹಸುರು ಗರಿಗಳಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ, ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗರಿಸಹಿತ ಚಿಗುಟಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ 3 ಬಗೆ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಅದರ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ತಟ್ಟೆ, ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಳದೊಳಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ, ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿ, ಆ ನೀರಿನ ಮಧ್ಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಡಬ್ಬವನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆ ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನಿಡಬಹುದು. ಆಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವು ಒಂದು ಡಬ್ಬದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ, ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಬಂದರೆ ಅವು ಡಬ್ಬದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಹಾರಲಾರದೆ, ಹರಿದಾಡಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರೈತರೇ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. **(ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು–ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಪಿನೊಬೈ, ಟೆಲಿನೋಮುಸ್ ಬೆನಿಫಿಷಿಯನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ)**

3) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುಳಿ, ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ದನಗಳ ಮೇವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

4) ಹುಳು ಕೋಶದ ಪರೋಪಜೀವಿ ಐಸೊಟಿಮ ಜಾವೆನ್ಸಿಸ್ ಎಂಬ ಕಣಜವನ್ನು ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಮಂಡ್ಯದ ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ನೆಲಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

5) ಅಲ್ಲದೆ ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಹುಳುವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

6) ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6 ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಪ್ರೊಸಿರಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ (ಡೈಯಟ್ರಿಯ ವಿನೊಸೇಟ) ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದರೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಹಾವಳಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇದು

ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಬುಡದಿಂದ ಮೊದಲನೆ 5 ಮೃದುವಾದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೆಜ್ಜೆ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಬತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಬುಡದ ಕಡೆ ಅಗಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೈಲೊಟಿಯುದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಗಂತಿಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಹುಸಿಕಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳಸುತ್ತ ಪೂರ್ತಿ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪರಿಣಾಮಕರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಕೈಲೊಟ್ರೆಯ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಇದರ ಹತೋಟಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಅನುಕೂಲ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 0.3ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7 ಹಸುರು ಬೋರರ್

ರ್‍ಯಾಫಿಮಟೋಫಸ್ ಅಬ್ಲೊಟೆಲ್ಲ (ಅನರ್‍ಯಾಸ್ಟಿಯ ಅಬ್ಲೊಟೆಲ್ಲ)
ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ್ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಇದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಇತರ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಇರುವ ಸಂಭವ.

ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ; ಜೋಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಕೂಳೆ ಜೋಳದಲ್ಲೂ, ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಇತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದು

ಕಂಡಿದೆ. ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ವಾಡಿಕೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಅಂಥ ಕಬ್ಬಿನ ಎಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಬಹುದು.

ಉಳಿದ ಬೋರರ್ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತಲ್ಲದೆ, ಈ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಕಬ್ಬಿನೊಳಕ್ಕೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ. ಇದರ ನಡತೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಪರಿಶೀಲನೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಸೆಕ್ಕಾರಾಂ ಸ್ಪಾಂಟೇನಿಯಂ, ಸೆ. ಮುನಿಯ ಬಗೆ. ಹುಲ್ಲುಗಳು ಆಸರೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕಿತ್ತು, ತರಗಿನ ಜತೆ ಸುಡಬೇಕು. ಕೊರೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

8 ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್

ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ರಾಗಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್. ರಾಗಿಗೆ ಪ್ರಬಲ ಶತ್ರು. ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಬಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ; ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಸರೆಗಳಾದ ಗೋಧಿ, ಬತ್ತ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ಗಿನಿಹುಲ್ಲು, ಸುಡಾನ್‌ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಜತೆಗೆ ಕಬ್ಬೂ ಇದಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತುತ್ತು. ಬಹು ಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ, ಗರಿಗಳಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ, ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ, ಬಹುಶ ಗರಿಸೋಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ.

ಎಳೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿಸೋಗೆಯ ಹೊರ ಚರ್ಮದೊಳ ಹೊಕ್ಕು, ಆಮೇಲೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊರೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ತೊಂಡೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು, ತರಗಿನ ಜತೆ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಅಥವಾಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಯನ್ನು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಅರಿಸಿಲಿಯ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಲೆಫ್ರಾಯ್‌ರವರು ಬಂಗಾಳದಿಂದ ಡೈಯಾಟ್ರಿಯ ಅರಿಸಿಲಿಯ ಎಂಬುದಾಗಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಡೈ. ಸ್ಯಾಕ್ಕರ್ಯಾಲಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದರು.

ಇದು ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ ; ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ. ಬುಡ ಮತ್ತು ಗೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಸರೆ ಜಾನ್‌ಸನ್ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ನೀರು ಮೋಸುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

10 ಗುರುದಾಸ್‌ಪುರದ ಬೋರರ್

ಬೈಸೆಟಿಯ ಸ್ಟೆನಿಯಲ್ಲಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್ ಬೋರರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲಿನ ಹೆಸರು ಕೈಲೊ ಟ್ರೈಪಟಿಸ್. 1923ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಪಂಜಾಬಿನಿಂದ ವರದಿ. ಆಮೇಲೆ ಇತರ ಕಡೆಗಳಿಂದ–ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ್.

ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಮೋಸುಗಳು ಹೊರಡುವುದು ನಿಂತು, ಬಲಿತಾಗ, ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಹಲವು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಕಬ್ಬಿನೊಳಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುವವರೆಗೂ, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಳಗಿನಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಂದೊಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪಕ್ಕದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ 2–3 ಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುಬಹುದು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕದ ಗರಿಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಸುತ್ತ ಗರಿಗಳೆಲ್ಲ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಳೆದರೆ ಮುರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.
2) ತರಗುಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.
3) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು.
4) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

11 ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ

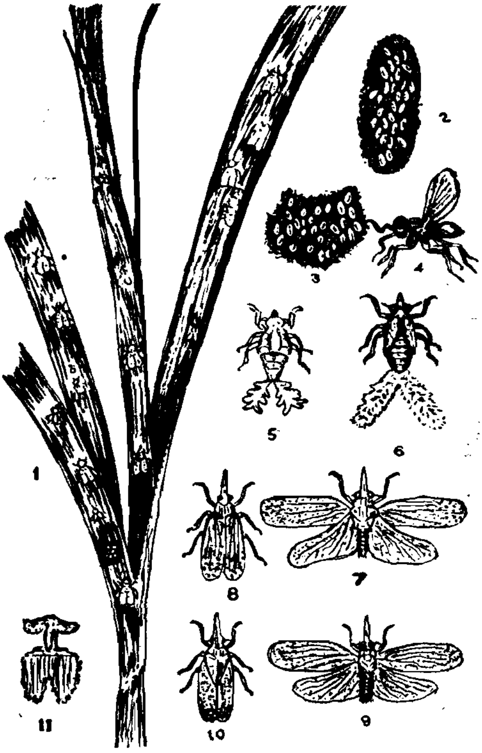
ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲ ಫಲ್ಗೋರಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 1938, 1939, 1941ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ತನುವು, ಗಾಳಿ, ಈ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಕಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಇನ್ನೂ ಅನುಕೂಲ. ಮೃದು ಗರಿಗಳುಳ್ಳ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಅವು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಗಾಗ ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳಗಳ ಮೇಲೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕೀಟ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುವ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ. ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದು; ತಲೆ ಮೂತಿಯಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ



ಚಿತ್ರ 2.3 : ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲ)
1) ಪೈರಿಲ್ಲ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಬ್ಬು 2,3) ಮೊಟ್ಟೆ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ 5,6) ನಿಂಫ್ಸ್ 7,8,9,10) ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ (ಪೈರಿಲ್ಲ)

ಚಾಚಿದೆ; ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಮಡಿಸಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ. ಇದರ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದು, ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪದ ಪರ್ಕಿನ್ಸಿಯಲ್ಲ ಸೆಕ್ಕಾರಿಸಿಡ ದ ನಡತೆಯಂತೆ.

ಎಳೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬು ಬಾಡಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೂರಾರು ಮರಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬಂದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 20 ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 600–800 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ, ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು ಬಳಿ ತುಪ್ಪುಳು ತಂತುಗಳ ಮಯಣದ ಮುದ್ದೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7-10ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 3–4 ವಾರಗಳು ಬೇಕಾರುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಅವು ಮರಿಗಳ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಮುಂಭಾಗಕೆ, ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಆ ತಂತುಗಳನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹರಡಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. 20-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಬೇರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತಿಂಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3–4 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮರಿಗಳನ್ನು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

5) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿದರೂ ಸಾಕು.

6) ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ–ಟಿಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ, ಕೈಲೊನ್ಯೂರಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ, ಎಜಿಸಯಾಸ್ಟಿಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟ–ಎಪಿಪೈರಾಪ್ಸ್ ಮೆಲಾನೊಲ್ಯೂಕ, ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ–ಮೆಟರ್ರೈಜಿಯಂ ಅನ್ನೈಸೊಪ್ಲಿಯಿ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

12 ಕಬ್ಬಿನ ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

ಅಲ್ಯೂರೊಲೋಬಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಹಾಗೂ ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬಗೆ
ಎರಡು ಬಗೆಗಳು. ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಬಿಹಾರ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿವೆ.

ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ಕ್ಷಾರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ, ಇವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಬಸಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

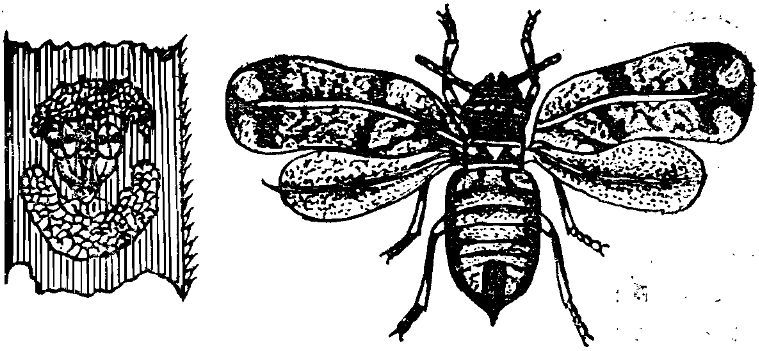
ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ನೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಮನಾಗಿ ನರೆ. ನಿ. ಬರ್ಗೈ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ, ದುರ್ಬಲ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಪುಡಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ನಡುದಿಂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಕ್ಕ ತಂತುಗಳಿಂದ ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಿ. ಬರ್ಗೈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪೂರ್ಣವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7–10ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪು ; 25–30ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 4ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ



ಚಿತ್ರ 2.4 : ಕಬ್ಬಿನ ಬಿಳಿಯ ನೊಣಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ನೊಣ
(ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬರ್ಗೈ)

ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿನ ರಸವೂ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಕೀಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಜಡ, ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಪ್ಪಾದ ಹಿಟ್ಟು ತುಂಬಿದ, ಮರಿಗಳ ಪೊರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 3-4ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೋಶಗಳು ನರೆ, ಬಿಳುಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

2) ಎಕರೆಗೆ 120 ಕೆ ಜಿ ಸಾರಜನಕನನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಡಮೆ.

3) ಕಟಾವಾದ ಮೇಲೆ ತರಗನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. (ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.)

ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ :–ಅಜೋಟಸ್ ಡೆಲ್ಫಿಯೆ ನ್ಸಿಸ್ ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡನ್ಸಿಸ್, ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಎಸ್ಕಾರ್ಸಿಯ ಐಸಾಕಿ, ಎ. ಮುನಿಯಿಸಿ, ಎರಿಗ್ಮೊಸಿರಸ್ ಡೆಲ್ಫಿಯೆನ್ಸಿಸ್, ಎ. ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ—ಇವು ನಿ. ಬರ್ಗೈ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಈ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

13 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ 12 ಬಗೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ 2 ಬಗೆ ಶಲ್ಕಕೀಟ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು : ಲೆಪಿಡೊಸ್ಯಾಫಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಎವೊನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಗ್ಲಾಮರೇಟ, ಒಡೊನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಸೆಕ್ರಿಟ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಲಿಸ್, ಟೆಮ್ನಾಸ್ಪಿಯೊಟಸ್ ಕೆಲ್ಲಿಯಿ, ರೈಪರ್ಸಿಯ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕೋಲ, ಆಂಟೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ, ಅಕ್ಲೆರ್ಡ ಜಪಾನಿಕ, ಆ. ಡಿಸ್ಪಾರ್ಟ, ಐಸಿರ್ಯ ಪೈಲೋಸನಾರ್ಡಿ.

14 ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಹೊಡೆ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ಆಲಿ ನಂಬಿದ್ದಾರೆ.

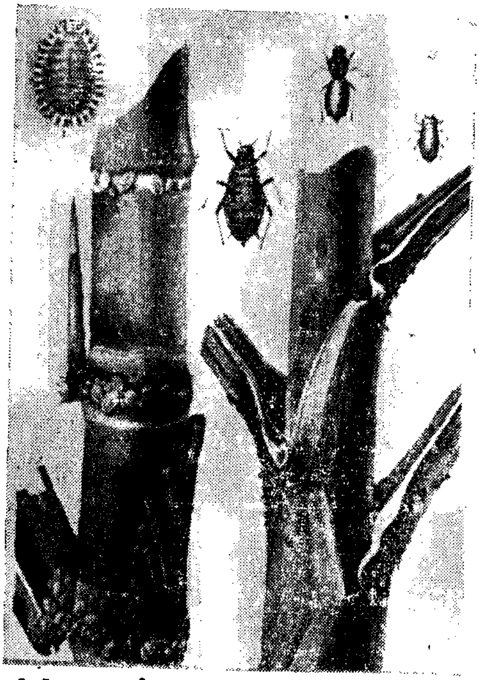
ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಕಬ್ಬು ಒಣಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದರೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಆ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತದೆ ; ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಆಘರಿಸುತ್ತದೆ. 1950ರಲ್ಲಿ ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣರಾಜಸಾಗರ ಬತ್ತಿ ಕಬ್ಬಿಗೆ ನೀರಿಲ್ಲದೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳ ಉಪದ್ರವ ಅತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹಲವು ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಒಣಗಿ ಸುಡಬೇಕಾಯ್ತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೆಕ್ಕಾರಂ ಸ್ಪಾಂಟೇನಿಯ, ಸೋರ್ಗಮ್ ಹಾಲೆಪೆನ್ಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ತಿಗಣೆ ಪಾಟಲವರ್ಣ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು, ಚೀಲದಂತಿದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳಿವೆ. ಜಡ, ಕಡುಗೆಂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಪುಡಿ ಸ್ರವಣ. ಕಬ್ಬಿನ ಗೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ; ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಗಂಡು ತಿಗಣೆ ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ವರ್ತುಳ, ಮೃದು, ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಗುಂಡು, ಒಂದರ ತುದಿಗೊಂದು ಸೇರಿ ದಾರವಾಗುತ್ತವೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಯು ಹತ್ತಿಯಂಥ

ವಸ್ತುವಿನೊಳಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಡೆಯುಬಹುದಾದಾಗ ಅವು ಮೃದುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.5 : ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು (ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ)

ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಡು ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತತಿಯೇನೋ ಎಂಬ ಸಂಶಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿಜವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಾಣದೆ ತಾಯಿ ಕೀಟದ ಕೆಳಗೆ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಕಡುಗೆಂಪು, ಎಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಗರಿ ಸೋಗೆಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹರಿದಾಡುವಾಗ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬೀಸಿ ಸೇರಬಹುದು. ಅವು ಹಾಗೆ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಮೇಲೆ, ಜಡವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆದು, ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ; ತಿಗಣೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಿತ್ತನೆ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾರಫಿನ್ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆನೊರೆ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 30ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತೆಳುವುಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

2) ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 800 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 1 ಕೆಜಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಚೂರುಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿ ಕರಗಿದ ಮೇಲೆ, ತೊಂಡೆ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

3) ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲೂ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ ನೆಡಬಹುದು. ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಲ್‌ಟಾರ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸಬಹುದು.

4) ತಿಗಣೆಗಳು ಗರಿಸೋಗೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಪುಡಿ ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಗೆಯನ್ನು ಕೀಳಬಾರದು. ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ, ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ ; ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

(i) ಶಿಕಾರಿ ತಿಗಣೆಗಳು :

ಪುಲ್ಲಸ್ ಬಗೆ, ಫ್ಯಾರೊಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ಗ್ರ್ಯಮೆಟ, ಗಿಟೊನಿಡಿಸ್ ಪಸ್ಪಿರ್ಕ್ಯಾಕ್ಸ್.

(ii) ಪರೋಪ ಜೀವಿ : ಅನಗೈರೆಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕೋಲ.

15 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಮೆಲನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ (ಬಾರ್ಜಿಯೋನಿಯ)

ಗ್ಲಾಮರೇಟ (ಗರಿಸೋಗೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, 2 ಬಗೆಗಳು)

ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಆಕ್ವಿನಿ ಫಾರ್ಮಿಸ್ (ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ)

ಗ್ರೀನ್ ಅವರು ಮೇನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಅನ್ನು ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆಮೇಲೆ **ಗುಪ್ತ** ಮತ್ತು **ಅಗರವಾಲ್** ಅವರು ಅದನ್ನು ಮೆಲನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿಗೆ 1ಔನ್ಸ್ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಾಕ್ 6.25 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

16 ಕಪ್ಪು ತಿಗಣೆ

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಕವೇಟಸ್ ಲೈಗಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಸ್ಥಾನ : ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಮೊದಲು ಇದನ್ನು 1903ರಲ್ಲಿ **ಡಿಸ್ಟಂಟ್**‌ರವರು ವರದಿಮಾಡಿದರು. 1952–55ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅಸಾಮ್

ರಾಜ್ಯದ ಶಿಲ್ಲಾಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂತು. 1930ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಯಿತು. ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು, 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.

ಮರಿಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿಗರಿಗಳಲ್ಲೂ, ಸೋಗೆ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡಿ, ರಸ ಕಡಮೆ, ಮತ್ತು ಕೆಳದರ್ಜೆಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತುದಿ ಮತ್ತು ಅಂಚು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಪೂರ್ತಿ ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟುಕಾಲ 26–71ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮೊದಲು ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ನಿಕೋಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

17 ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು, ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ ; ಅಲ್ಲದೆ ಶಬಲ ಮತ್ತು ಇತರ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(i) **ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು :** ಏಫಿಡ್ಸ್ : ಲಾಂಗ್ವಿಂಗ್ವಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಏಫಿಸ್ ಇಡಿಯೊಸೆಕ್ಕಾರೈ ; ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್ ಕಬ್ಬಿನ ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿ ರೋಗ ಏ. ಮೆಡಿಸ್, ಶಬಲ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಜಿಯೊಇಕ ಸ್ಪ್ಯಾಟುಲ, ಟೆಟ್ರನ್ಯೂರ ಹಿರ್ಸುಟ (ಟಿ. ಕೊಯಿಂಬಟೊರೆನ್ಸಿಸ್,) ಇವು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು.

(ii) **ಮುತ್ತುವ ಕೀಟಗಳು :** ಜಾಸಿಡ್ಸ್, ಟಿಟ್ಟಜೆಲ್ಲ ಸ್ಪೆಸ್ಟ ಮತ್ತು ಪ್ರೂಥಿಯಾನ ಸೆಕ್ಸ್‌ನೋಟ್ಟಿ.

(ಅ) ಟಿಟ್ಟಜೆಲ್ಲ ಸ್ಪೆಸ್ಟ : ಇದು ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 1952–54ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡು 1955ರಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿತ್ತು. ಬೆಳೆದ ಜಿಗಿಗಳು, ಮಸೆಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳಂತೆ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಅವುಗಳ ಸಿಹಿಅಂಟು ವಿಸರ್ಜನೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ ; ಗರಿಗಳ ಮೆತುವಾದಭಾಗ, ನಡುದಿಂಡಿನ ಕೆಳಗೆ 6–22 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ

ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. 11–13ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ನರದಿಂಡಿನ ಕೆಳಗಡೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು 41 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಜಿಗಿಗಳು 25–30ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿ ಮಧ್ಯೆ ಅಡಗಿದ್ದು ಹಾರಾಡಿ ಪಕ್ಕದ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(ಆ) **ಪ್ರೂಥಿಯಾನ ಸೆಕ್ಸ್‌ನೊಟೀಟ :** ಇದು ಮೊದಲು 1954ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ಆಗಿನಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇದು ಕಂಡರೂ, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದಮೇಲೆ ಸೆಪ್ಟಂಬರನಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಜಿಗಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಇದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಗಳು ಹಾರಾಡಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆ.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಗೆಬತ್ತಿಯಂತಿದ್ದು, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಸುಮಾರು 16 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಜಿಗಿಗಳಾಗಿ 4–14 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ **ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ,** 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 25 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಇ.ಸಿ ಔನ್ಸ್‌ಗೆ 12½ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಅಥವಾ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಒಂದು ಔನ್ಸ್‌ಗೆ 12½ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

18 ಮಿಡತೆ

ಹೈರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ಇದರ ನಡತೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮುಂತಾದ್ದು ಬತ್ತದ ಮೇಲಿದ್ದಂತೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಚಿಟ್ಟೆ **ಟಿಲಕೋಟ ಅಜಿಯಸ್.** ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

19 ಕಬ್ಬಿನ ಹಿಪ್ಪೆ (ಫೈಸೊಡೋಂಟ ಕಸ್ಪಿಡೇಟ)

ಇದು ಸಣ್ಣ, ಮುಳ್ಳು ಮೈ, ಕಪ್ಪು ದುಂಬಿಗಳು. ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬತ್ತದ ಹಿಪ್ಪೆ ಕೀಟಗಳಂತೆ.

20 ತೆಂಗಿನ ಕೊಂಬಿನ ದುಂಬಿ

ಒರ್‍ಕ್ಟಿಸ್ ರ್‍ಹೈನಾ ಸಿರಸ್ (ರ್‍ಹೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ)

ತೆಂಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರುವಾದರೂ, ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು ಹಾರಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಬುಡವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಕವರುತ್ತದೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು ಗಳಂತೆ. ಕಬ್ಬು ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯ ವನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ವಿಶದೀಕರಿಸಿದೆ.

21 ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಡಿಗೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ (ಫಿಲಾಕ್ರಸ್ ಬಗೆ)

1955 ರಿಂದ, ಇದು ಹೊಸಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಡಿಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟ ಚೆಂಡುಹೂವಿನ ವರ್ಗದ ಹೂಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಇದರ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಅಗುಲ, ಬಿಳುಪು, ಮಚ್ಚು ; ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ; ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯ ಬಿಳಿಪೊರೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಂದು; ಹರಿದಾಡಿ ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ; ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುವವರೆಗೂ ಒಳಗೇ ಇದ್ದು, ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಸುಳಿಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬಿಳುಪು ; 8–9 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಕಳೆದು ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊಳಪಾಗಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕಿದ್ದರೂ, ಬೇಗ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಗಟ್ಟಿ, ಗುಂಡು; ಹೊಳಪು. 12–14 ದಿನ ಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಕಾರಿ ಯಾದರೂ, ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ ; ಇದರ ಕಾಲುಗಳಿಗೂ, ಮೈಗೂ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಇದು ಬೇರೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಆ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯನ್ನು ಇದು ಪೂರ್ತಿ ನಾಶಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ; ಅದರ ಬಿಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಬೇರೆ ಕುಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

1 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು (ರ್‍ಯಾಡೊಫೊಲಸ್ ಸಿಮಿಲಿಸ್)

ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರು ರೋಗದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ– ಪಿಥಿಯಂ ಮತ್ತು ಹರಿತರೋಗಗಳೊಡನೆ ಈ ಜಂತು ಹುಳು ಕಂಡಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಉಳಿದ ಜಂತು ಹುಳುಗಳೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

2 ನುಸಿಗಳು

ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ12 ಬಗೆ ನುಸಿಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 4 ಬಗೆ ನುಸಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ : ಆಲಿಗೋನಿಕಸ್ (ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್) ಇಂಡಿಕಸ್ ; ಸ್ಕೈಜೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಆಂಡ್ರೋಪೋಗೊನ್ಸೈ ; ಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಸ್ಪೈನಿಪೆಸ್; ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಎರಿಯೋಫೈಡ್ ನುಸಿ. ಕೆಲವರು ಅದು ಆಲಿಗೋನಿಕಸ್ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಆ. ಇಂಡಿಕಸ್, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಜಪಾನಿಕಮ್, ಪ್ಯಾ. ಡಿಸ್ಟೀಕಿಯಮ್, ಸೋರ್ಗಂ ವಲ್ಗೇರ್, ಸೊ. ಹಾಲೆಪೆನ್ಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಆ. ಇಂಡಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕೈ. ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ಸೈ, ಗರಿಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿ, ತನುವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಅವು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಹಸುರು ಹೋಗಿ ಮೊದಲು ಕೆಂಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾಗುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಕುಂಕುಮರೋಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ನುಸಿ ಸಣ್ಣ, ಊದು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಾಲುಮಡ್ಡಿ ಬಣ್ಣ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗ ದುಂಡಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಂಡಿನದು ಚೂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಎಂಟು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ ; ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ನುಸಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಗುಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ನುಸಿಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 1–3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನುಸಿಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು, 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಇದು ನುಶಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಗರಿಗಳ ಎರಡು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪಾದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳನ್ನು, ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಬ್ರೂಮಸ್ ಸೂಚರಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಥೋರಸ್ ಸಾಪರ್ಕ್ಯಲಸ್ ಎಂಬ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು. ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ನುಶಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಟ್ರಾಸೋನಿಮಸ್ ಸ್ಪೈನಿಸಸ್ (ತುಕ್ಕು ನುಶಿ) ತುಕ್ಕು ಜೋಂಪೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಗೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದಂತಾಗಿ ಕಜ್ಜಿಯಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೊಬ್ಬೆ ನುಶಿಗಳು ಎರಿಯೊಫೈಡ್ ನುಶಿಗಳು ; ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಸೋಗೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಒಳಗಡೆ ಕೆಂಗರಿದು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಡೆ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಕೆಂಗರಿದು ಮಚ್ಚೆ.

ಈ ಬೇನೆ ಮಂಡ್ಯ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಕೊಯಿಮತ್ತೂರಿನಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಡೆ ಮಚ್ಚೆ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ, ಒಳಗಡೆ ಬೊಬ್ಬೆ ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳ ಗುಂಪಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಬೊಬ್ಬೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ತರಹದ ನಷ್ಟವೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಈ ನುಶಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಸಸಿ, ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೂ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಈಗ್ಗೆ ಇದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಬರೇ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬೊಬ್ಬೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂಟಿಯಾಗಿಯೂ, ಗುಂಪಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳೂ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ; ಶರೀರ ಉದ್ದ ; ಉಂಗುರಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ನುಶಿಯಾಗಲು 15 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಸಂತತಿ ಬಲು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಅನುಬಂಧ I

ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಒಲವು

ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕು. ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇಡಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಮಾಡುವ ಕಾಲ ದಿಂದಲೇ ಆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಬೇಕು. ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು, ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬದುಗಳನ್ನು ಸರಿಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ, ಹಲವು ಪೀಡೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ, ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತನೆ, ಹದವರಿತು ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗ ಳಿಂದಲೂ ರಕ್ಷಣೆ, ಸರಿಯಾದ ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ, ಸಾಗಣೆ ದಾಸ್ತಾನು ಸಂಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತು ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ, ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದ್ದು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವ ಪೀಡೆ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ ಮಾತ್ರ, ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಯಿಂದ ಅಪಾಯಕರ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವರಿಗೆ 2–3 ಪೀಡೆ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಾರಣ, ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆರೆಸಿ ಉಪ ಯೋಗಿಸುವ ಭ್ರಮೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ, ಅಥವಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದರಿಂದ ಉಪ ಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬ ಆಸೆ. ಇದು ತಪ್ಪು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಹುಳು, ರೋಗ ಎರಡರ ಹತೋಟಿ, ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಆ ರೀತಿ ಬೆರಸಬಹುದು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ವಾಗಬಹುದು ; ಅಥವಾ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಶಕ್ತಿ, ಪರಿಣಾಮ ಕಳೆದು ಹೋಗ ಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರಿಂದ ತಿಳಿದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪ ಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ – ಸೂಕ್ತವಾದ ಪೀಡೆ ನಾಶಕ, ಸರಿಯಾದ ಶಕ್ತಿಸಾಂದ್ರತೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ನೆನೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಔಷಧ ಪರಿ ಮಾಣ (ಒಂದು ಎಕರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಮಾಣ), ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ, ಪೀಡೆಯ (ಹುಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ) ದುರ್ಬಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ–ಪೀಡೆ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ, ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ (ಬಿಸಿಲು, ತುಂತುರು ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಇದ್ದಾಗ ಬಿಟ್ಟು) ಪೀಡೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ 2

ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಕೋಷ್ಟಕ

I ಭಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾವಾರ್ ತಿಳುವು

ಭಾಗ	ಶೇಕಡಾ
1 : 10	10
1 : 100	1
1 : 500	0.2
1 : 1000	0.1
1 : 2000	0.05
1 : 5000	0.02

II ಅಳತೆ (= ಉದ್ದ)

1 ಅಂಗುಲ	= 2.54 ಸೆಮಿ		1 ಸೆ ಮಿ	= 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಅಡಿ	= 12 ಅಂಗುಲ	= 30.48 ಸೆಮಿ	1 ಮಿ	= 3.28 ಅಡಿ
1 ಗಜ	= 3 ಅಡಿ	= 0.91 ಮಿ	1 ಮಿ	= 1.09 ಗಜ
1 ಮೈಲಿ	= 1760 ಗಜ	= 1.609 ಕಿಮಿ	1 ಕಿಮಿ	= 0.621 ಮೈಲಿ

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) = 10 ಮಿಲ್ಲಿಮೀಟರ್(ಮಿಮಿ) = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಮೀಟರ್(ಮಿ) = 1000 ಸೆಮಿ = 39.371 ಅಂಗುಲ = 3.20 ಅಡಿ
1 ಡೆಕಮೀಟರ್(ಡೆಮಿ) = 10 ಮೀಟರ್‌ಗಳು
1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್(ಕಿಮಿ) = 100 ಮಿ = 0.62 ಮೈಲಿ

ಚದರಳತೆ

1 ಗುಂಟೆ = 121 ಚದರ ಗಜ(ಚಗ) = 11x11 ಗಜ
1 ಎಕರೆ = 40 ಗುಂಟೆ = 100 ಸೆಂಟ್ = 4840 ಚಗ = 0.4047 ಹೆಕ್ಟೇರ್
1 ಹೆಕ್ಟೇರ್ = 2.471 ಎಕರೆ = 0.0039 ಚದರ ಮೈಲಿ
1 ಚದರ ಮೈಲಿ(ಚಮೈ) = 640 ಎಕರೆ = 2.59 ಹೆಕ್ಟೇರ್(ಹೆ)

1 ಸೆಂಟ್ = 7x7 ಗಜ = 40 ಚದರ ಮೀಟರ್

2.5 ಸೆಂಟ್ = 100 ಚದರ ಮೀಟರ್

1 ಚದರಂಗುಲ = 6.65 ಚದರ ಸೆಮಿ 1 ಚ ಸೆಮಿ = 0.16 ಚದರಂಗುಲ

1 ಚದರಡಿ = 144 ಚದರಂಗುಲ = 0.093 ಚದರ ಮೀಟರ್

1 ಚದರ ಮೀ = 10.76 ಚದರಡಿ

1 ಚದರ ಗಜ = 9.0 ಚದರಡಿ = 0.836 ಚದರ ಮೀ

1 ಚಮೀ = 1.20 ಚದರ ಗಜ

ಘನ ಅಳತೆ

1 ಟೀ ಚಮಚ(ಸಮ) = 5 ಮಿಲಿ = 5 ಸಿಸಿ

1 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚ(ಸಮ) = 3 ಟೀ ಚಮಚ = ½ ಔನ್ಸ್

1 ಔನ್ಸ್(ದ್ರವ) = 20.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ)

1 ಪೈಂಟ್ = 20 ಔನ್ಸ್ = 0.57 ಲೀಟರ್

1 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 2 ಪೈಂಟ್ = 1.14 ಲೀಟರ್

1 ಗ್ಯಾಲನ್(ಇಂಪೀರಿಯಲ್) = 4 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 4.546 ಲೀಟರ್ = 10 ಪೌಂಡ್ (ಅಳತೆ)

1 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ = 4 ಗ್ಯಾಲನ್

6 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬಾಟ್ಲ = 1 ಗ್ಯಾಲನ್ = 4 ಅಳತೆ ಸೇರು

1 ಬುಷೆಲ್ = 8 ಗ್ಯಾಲನ್ = 36.37 ಲೀಟರ್

100 ಲೀಟರ್ = 2.75 ಬುಷೆಲ್

1 ಬ್ಯಾರಲ್ = 40—48 ಗ್ಯಾಲನ್

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಮಿಲೀ (ಸಿಸಿ) = 0.035 ಔನ್ಸ್

1 ಲೀಟರ್ (1000 ಸಿಸಿ) = 1.76 ಪೈಂಟ್ = 0.88 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 0.22 ಗ್ಯಾಲನ್ (ಇಂಪಿ) = 35.2 ಔನ್ಸ್

ತೂಕ

1 ತೊಲ = 1 ರೂಪಾಯಿ ತೂಕ

1 ಪೌಂಡ್ = 40 ತೊಲ

1 ಮಣ = 82 ಪೌಂಡ್ (ರೈಲ್ವೆ)

1 ಗ್ರೈನ್ = 0.0648 ಗ್ರಾಂ

1 ಔನ್ಸ್ = 15.432 ಗ್ರೈನ್ = 28.35 ಗ್ರಾಮ್ = 28.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಳತೆ

1 ಪೌಂಡ್ = 16 ಔನ್ಸ್ = 0.454 ಕೆಜಿ = 40 ತೊಲ

1 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ = 28 ಪೌಂಡ್

1 ಹ ವೈ = 4 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 112 ಪೌಂಡ್ = 50.802 ಕೆಜಿ

1 ಟನ್ = 20 ಹವೈ = 2240 ಪೌಂಡು (ದೊಡ್ಡದು) = 1016.05 ಕೆಜಿ

1 ಟನ್ = 2000 ಪೌಂಡ್ (ಸಣ್ಣದು) = 907.2 ಕೆಜಿ

1 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ = 2204 ಪೌಂಡು = 1000 ಕೆಜಿ. = 10 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ಗಳು

100 ಗ್ರಾಮ್ = 3.53 ಔನ್ಸ್

1 ಕೆಜಿ = 2.20 ಪೌಂಡ್ = 100 ಗ್ರಾಂ

100 ಕೆಜಿ = 7.87 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 1.97 ಹ ವೈ

ಅನುಬಂಧ 3

ಶೇಕಡಾ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ

2 ಮಿಲಿ(ಸಿಸಿ)	2 ಗ್ಯಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ	= 0.02%	ಮಿಶ್ರಣ;	ಗ್ಯಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ	=	0.04%
3 ,,	,,	= 0.03%	ಮಿಶ್ರಣ ;	,,	=	0.06%
4 ,,	,,	= 0.04%	,, ;	,,	=	0.08%
5 ,,	,,	= 0.05%	,, ;	,,	=	0. 1%
10 ,,	,,	= .1%	,, ;	,,	=	0. 2%

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ (4 ಗ್ಯಾಲನ್) 0.05% ಫಾಲಿಡಾಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಅಷ್ಟು ನೀರಿಗೆ 10 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ), ಅಥವಾ 2 ಟೀ-ಚಮಚ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸೂತ್ರ :

ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

$$\frac{\text{ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು x10x ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}}{\text{ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}} = \text{ಇಷ್ಟು ಪೌಂ. ಮಾರಾಟ ವಸ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.}$$

ಉದಾ : 100 ಗ್ಯಾಲನ್ 0.15% ಲಿಬೇಸಿಡ್ ತಯಾರಿಸಲು 50% ಇಸಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಪೌಂಡು ಬೇಕು ?

$$\frac{100 \text{x} 10 \text{x} 0.15}{50} = 3 \text{ ಪೌಂಡು } (1 \text{ ಗ್ಯಾಲನ್ } = 10 \text{ ಪೌಂ})$$

ಎಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ; ಕೀಟ ನಾಶಕದ ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಬೇಕು ?

$$\frac{\text{ಸಿಂಪರಿಸುವ ದ್ರಾವಕದ ಅಳತೆ x ದ್ರಾವಕದ ಬೇಕಾದ \%}}{\text{ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ \%}}$$

ಉದಾ : ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇಸಿ ಇದನ್ನು 0.02% ಪ್ರಮಾಣ ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿ 100 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಷ್ಟು ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು ?

$$\frac{100\ (\text{ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿದ್ದು})\ \text{ಲೀಟರ್}\ x0.02\%\ (\text{ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ})}{20\ (\text{ರಸಾಯನಿಕದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ}\ \%)}$$

$$= \frac{100x0.02}{20} = 0.1\ \text{ಲೀಟರ್} = 100\ \text{ಮಿಲೀ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು.}$$

ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ; ನೀರು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಕ ಎಷ್ಟು % ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು,

$$\frac{\text{ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು}\ x\ \text{ಕೀಟನಾಶಕ}\ \%}{\text{ತಯಾರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಮಿಲಿಲೀಟರ್}}$$

ಉದಾ : 100 ಮಿಲೀ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇ.ಸಿ. 100 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{100x20}{100x1000} = \frac{2000}{100000} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} = 0.02\%$$

[1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲೀ]

1 ಪೌಂಡು 50% ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{1x50}{16x10} = \frac{50}{160} = \frac{5}{16} = 0.312\%$$ [1 ಗ್ಯಾ = 10 ಅಳತೆ ಪೌಂ]

ಆಧಾರಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bap Reddy. D., **Plant Protection in India,** Bombay : Allied Publishers, 1968.

2. Channabasavanna. G. P., **A contribution to the knowledge of Indian Eriophyid Mites.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1966.

3. Channabasavanna. G. P., **Role of Mites in Agricultural Production.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1969.

4. Essig. E. O., **College Entomology.** New York : The Macmillan Company, 1942.

5. Essig. E. O., **Insects of Western North America.** New York : The Macmillan Campany, 1926.

6. Kumar. L. S. S., Lt. Col. Aggarwala. A. C., Arakeri. H. R., Kamath. M. G.. Earl N. Moore. and Roy L. Donahue., **Agriculture in India Vol. II Crops.** Bombay : Asia Publishing House, 1963.

7. Metcalf. C. L., and Flint. W. P., Revised by Metcalf. R. L., **Destructive and Useful Insects.** New York : McGraw-Hill Book Company. Inc, 1962.

8. Narsimhachar. S. G., **Latin and Kannada Names of Indegenous and Medical Plants of Mysore.** Bangalore : Department of Agriculturel. Mysore State, 1952.

9. Ramakrishna Iyer. T. V., **Hand Book of Economic Entomology.** Madras : Govt. of Madras, Printing and Stationery, 1963.

10. Srivastava. A. S., **Entomological Research in Uttar Pradesh** Kanpur : Agricultural Research Institute, 1964.

11. Yagna Narayana Iyer. A. K.. **Field Crops of India.** Bangalore: The Bangalore Printing and Publishing Co. Ltd., Mysore Road, Bangalore. 1-619, 1958.

12. ....**Mysore Agricultural Calender and Year Book.** Bangalore: Department of Agricultural, Mysore State, 1954.

13. Ananthakrishna. T. N., 1971. **Thrips (Thysanoptra) in Agricultural, Horticulture and Forestry—Diagnosis, Bionomics and Control.** *Journal of Scientific and Industrial Research.* Vol. 30. No. 3 : PP 113-146,

14. Basu. A. N. and Banerjee. S. N. 1958 **Aphids of Economic Plants of West Bengal.** *Indian Agriculturist* Vol. II. No. 2.

15. Circulars, Bulletins, Leaflets, Reprints and Publications of Agriculturel and Horticultural Departments in Mysore State.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಕಡುಗೆಂಪು	Pinkish
ಕೆಂಗಂದು ಬಣ್ಣ	Russet
ಕಬ್ಬಿನಹೊಡೆ ರೋಗ	Spire disease
ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	Stem borer
ಕಾಡು ಹುಣಸೆಮರ	Pithacalobium dulce
ಕೈಮುರಿ	Earthig–up
ಗೆದ್ದಲು	White ant
ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು (ದುಂಬಿ ಹುಳು)	Cock-chaffer
ಗೆಣ್ಣು ಮಧ್ಯೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	Internode borer
ಜಂತು ಹುಳು	Nematode
ತಿಗಣೆ	Bug
ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್	Black leaf 40
ನುಶಿ	Mite
ಬಿಳಿ ನೊಣ	White fly
ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ	Mealy bug
ಬೇರಿನ ದುಂಬಿ ಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)	Cock-chaffer
ಮುತ್ತುವ ಹುಳು	Jassied
ಸಸ್ಯ ಹೇನು	Aphid
ಸಸಿ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸುಳಿ ಒಣಗಿಸುವ ಹುಳು)	Dead-heart borer
ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ	Shoot caterpillar
ಸುಳಿಸುತ್ತು	Spindle
ಶಲ್ಕ ಕೀಟ	Scale insect
ಹರಿತ ರೋಗ	Chlorosis
ಹುಸಿಕಾಲುವುಳ್ಳ ಸುತ್ತ	Crochests

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1.	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	1–50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(„)	3–75
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ		12–00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10–00
5.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ—ಭಾಗ 1		5–00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10–00
7.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	3–75
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	5–00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ–ಭಾಗ 2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
12.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
13.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
14.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	14–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17–00
15.	ಮಣ್ಣು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
17.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00
18.	ಧಾನ್ಯದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–00

19.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ–ಭಾಗ 3	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	8–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
20.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ)	10–00
21.	ಟ್ರಾಕ್ಟರು ಹಾಗೂ ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–00
	ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10–00
22.	ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6–50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–50
23.	ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ)	13–00
24.	ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12–00
		(ಕಾಲ್ಯಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	16–00
25.	ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ		4–00
26.	ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ		7–00
27.	ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳುಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8–50
28.	ಶಿಶುವಿಹಾರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	7–50
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10–50
29.	ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		3–50